



Europäisches Patentamt

⑩

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0071792
A2

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 82106335.1

⑮ Int. Cl.⁹: C 07 D 487/04, A 01 N 43/90

⑭ Anmeldetag: 15.07.82

//

(C07D487/04, 239/00, 231/00),
(C07D487/04, 249/00,
239/00)

⑯ Priorität: 01.08.81 DE 3130633

⑰ Anmelder: BASF Aktiengesellschaft,
Carl-Bosch-Straße 38, D-6700 Ludwigshafen (DE)

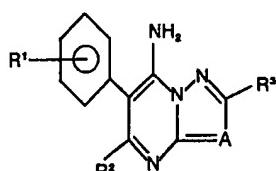
⑲ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 16.02.83
Patentblatt 83/7

⑳ Erfinder: Eicken, Karl, Dr., Waldstrasse 63,
D-6706 Wachenheim (DE)
Erfinder: Schelb, Klaus, Dr., Duerkheimer Strasse 7,
D-6701 Schauernheim (DE)
Erfinder: Theobald, Hans, Dr., Parkstrasse 2,
D-6703 Limburgerhof (DE)
Erfinder: Pommer, Ernst-Heinrich, Dr., Berliner Platz 7,
D-6703 Limburgerhof (DE)
Erfinder: Ammermann, Eberhard, Dr., Sachsenstrasse 3,
D-6700 Ludwigshafen (DE)

㉑ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

㉒ 7-Amino-azolo(1,5-a)pyrimidine und diese enthaltende Fungizide.

㉓ 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine der Formel



worin

R¹ gegebenenfalls substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxyl, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls substituiert sind,

R² und R³ Wasserstoff, Alkyl oder Aryl,
n 1 oder 2,

A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet,
wobei

R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxycarbonyl und zusammen mit R³ eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet und diese enthaltende Fungizide.

EP 0071792 A2

0071792

BASF Aktiengesellschaft

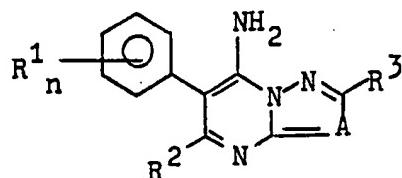
O.Z. 0050/35319

"7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine und diese enthaltende
Fungizide

5 Die vorliegende Erfindung betrifft neue 7-Amino-azolo-[1,5-a]pyrimidine, Verfahren zu ihrer Herstellung und diese enthaltende Fungizide.

10 Es ist bekannt, daß 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine z.B. das 7-Amino-2-methyl-5-phenyl-pyrazolo[1,5-a]pyrimidin pharmakologische Eigenschaften besitzen (FR-PS 2 448 542; DD-PS 99 794; DD-PS 55 956; J. pharm. Soc. Japan 84 (1964), S. 1113-1118). Es ist ferner bekannt, N-Trichlor-methylthio-phthalimid als Fungizid zu verwenden (Chemical Week 1972, June 21, Seite 63).

15 20 Es wurde nun gefunden, daß neue 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine der Formel



I

worin

25 R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,

30 n 1 oder 2,

R² und R³ Wasserstoff, Alkyl oder Aryl,

35 Sws/P

- 7 A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeuten,
wobei
R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen,
Cyano, oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R³ eine
8 Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu zwei Doppel-
bindungen bedeutet,
eine gute fungizide Wirkung, insbesondere gegen Phycomyceten
haben.
- 10 Unter den Resten R¹ sind beispielsweise gegebenenfalls
durch Fluor, Chlor, Brom oder C₁-C₄-Alkoxi substituiertes
C₁-C₁₂-Alkyl, Fluor, Chlor, Brom, C₁-C₁₂-Alkoxi, Cyano,
C₃-C₈-Cycloalkyl, Aryl (Phenyl), Aryloxi (Phenoxy), Aryl-
thio (Phenylthio), Arylalkyl (Benzyl), Arylalkyloxi
15 (Benzylloxi), Arylalkylthio (Benzylthio) mit 1 bis 6 Kohlen-
stoffatomen in den Alkylteilen, mit dem Phenylring annellier-
tes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche ge-
gebenenfalls im aromatischen Teil durch C₁-C₄-Alkyl,
C₁-C₄-Alkoxi, Cyano, Fluor, Chlor oder Brom substituiert
20 sein können, zu verstehen.
- Unter den Resten R², R³ und R⁴ in der Bedeutung von R² ist
beispielsweise Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl oder gegebenenfalls
durch Chlor, C₁-C₄-Alkyl oder C₁-C₄-Alkoxi substituiertes
25 Phenyl zu verstehen. Darüber hinaus kann R⁴ Chlor, Brom,
Cyan oder C₁-C₄-Alkoxicarbonyl bedeuten oder zusammen mit
R³ eine gegebenenfalls bis zu zwei Doppelbindungen enthal-
tende C₃-C₄-Alkylenkette bedeuten. Unter Alkyl oder Alkyl
einer Alkoxigruppe bei den Resten R¹, R², R³ und R⁴ ist
30 je nach Zahl der angegebenen Kohlenstoffatome Methyl, Ethyl,
Propyl, Butyl, Pentyl, Hexyl, Heptyl, Octyl, Nonyl, Decyl,
Undecyl oder Dodecyl und ihre Isomeren zu verstehen.
- Es wurde ferner gefunden, daß man 7-Amino-azolo[1,5-a]-
35 -pyrimidine der Formel I erhält, indem man substituierte

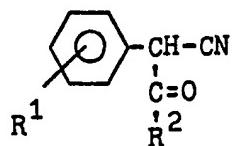
0071792

BASF Aktiengesellschaft

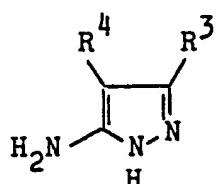
- 3 -

O.Z. 0050/35319

5 Benzylcyanide der Formel



in welcher R¹ und R² die oben angegebenen Bedeutungen
haben, mit 5(3)-Aminopyrazolen der Formel



oder mit

15 5(3)-Amino-1,2,4-triazolen der Formel



20 in welcher R³ und R⁴ die oben angegebenen Bedeutungen
haben, umgesetzt.

25 Die Umsetzung kann in Gegenwart oder Abwesenheit von
Lösungsmitteln durchgeführt werden. Vorteilhaft ist es,
solche Lösungsmittel zu verwenden, gegenüber denen die
Einsatzstoffe weitgehend inert sind und in denen sie ganz
oder teilweise löslich sind. Als Lösungsmittel kommen ins-
besondere Alkohole wie Ethanol, Propanole, Butanole, Glyko-
le oder Glykolmonoether, Diethylenglykole oder deren
30 Monoether, Amide wie Dimethylformamid, Diethylformamid,
Dibutylformamid, N,N-Dimethylacetamid, niedere Alkansäuren
wie Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure und Mischungen
dieser Lösungsmittel mit Wasser in Frage. Die Umsetzungs-

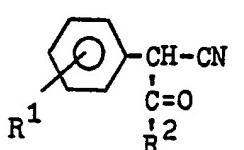
35

temperaturen liegen zwischen 50 und 300°C, vorzugsweise bei 50 bis 150°C, wenn in Lösung gearbeitet wird.

Die neuen 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine werden gegebenenfalls nach Verdampfen des Lösungsmittels oder Verdünnen mit Wasser als kristalline, meist sehr reine Verbindungen isoliert. Bei Verwendung von niederen Alkansäuren als Lösungsmitteln ist es zweckmäßig, gegebenenfalls nach teil-

weisem Verdampfen der Alkansäure, die Reste der Alkan-
säure durch Zugabe von wäßrigem Alkali zu neutralisieren,
wobei die neuen 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine meist in sehr reiner Form auskristallisieren.

Die für die Herstellung der 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine benötigten substituierten Benzylcyanide der Formel



sind teilweise bekannt oder können nach bekannten Methoden aus Benzylcyaniden und Carbonsäureestern mit Alkalialkoholaten oder Alkalihydriden hergestellt werden (J. Amer. Chem. Soc. 73, (1951) S. 3766).

Allgemeine Herstellungsvorschrift für die substituierten Benzylcyanide der Formel II

1,5 Mol Natriumalkoholat wird in 1 l Toluol eingetragen

und anschließend 1,0 Mol eines Benzylcyanids und dann 2,0 Mol eines Carbonsäureesters unter Rühren zugetropft, wobei die Temperatur auf 40 bis 50°C ansteigt. Nach 2-stündigem Nachröhren bei 75 bis 80°C wird abgekühlt und mit 2 l Wasser versetzt. Aus der wäßrigen Phase isoliert man nach zweimaligem Waschen mit 0,2 l Toluol durch Ansäuern

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 5 -

O.Z. 0050/35319

"mit halbkonzentrierter (etwa 50 Gew.%) Schwefelsäure auf pH 2 das substituierte Benzylcyanid der Formel II (Ausbeuten: 70 bis 90 %).

- 5 Auf diese Weise können folgende substituierten Benzylcyanide der Formel

10



hergestellt werden:

15

20

25

30

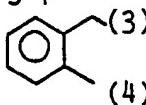
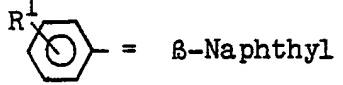
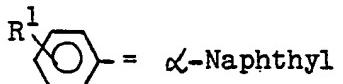
35

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 6 -

O.Z. 0050/35319

	R ¹	R ²	Fp. (°C)
5	2-CH ₃	H	89
	3-CH ₃	H	119
	4-C(CH ₃) ₃	H	169
	3-CH ₃ O	H	102
	3-Cl	H	178
	4-Cl	H	164
10	4-Br	H	176
	3-CF ₃	H	107
	3-CF ₃	CH ₃	82
	3-C ₆ H ₅ O	H	45
	4-C ₂ H ₅	H	90
	4-C ₆ H ₁₃ O	H	116
15	4-iC ₃ H ₇	H	84
		H	205
20	3,4-Cl ₂	H	170
	2-CH ₃ , 4-C(CH ₃) ₃	H	120
	4-C ₆ H ₅	H	228
	4-C ₆ H ₅ CH ₂ -O	H	188
	4-(ClCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂)	H	81
	2,4-Cl	H	166
25	4-CN	H	222
	 = β-Naphthyl	H	
	 = α-Naphthyl	H	

30

35

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 7 -

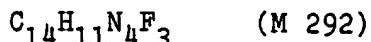
O.Z. 0050/35319

Die folgenden Beispiele betreffen die Herstellung der neuen Wirkstoffe.

Beispiel 1

5

21,3 g m-Trifluormethyl-2-formyl-benzylcyanid und 9,7 g 3(5)-Amino-5(3)-methylpyrazol wurden in 100 ml Eisessig 4 Stunden am Rückfluß erhitzt. Nach dem Abkühlen wurde der Ansatz mit 500 ml Wasser verdünnt und mit 2 n NaOH-Lösung auf pH 5 bis 6 eingestellt, wobei ein öliges Produkt ausfiel, das nach Anreiben kristallisierte. Nach Absaugen der Kristalle, mehrfachen Waschen mit Wasser und Trocknen im Vakuum bei 50°C erhielt man 25,0 g 7-Amino-2-methyl-6-(3'-trifluormethylphenyl)pyrazolo[1,5-a]pyrimidin vom Fp. 176°C (Verbindung 10).



	C	H	N
20	ber.: 57,54	3,79	19,17
	gef.: 57,6	3,9	18,9

Beispiel 2

25 10,5 g p-tert.-Butyl-2-formyl-benzylcyanid und 4,8 g 3(5)-Amino-5(3)-methylpyrazol wurden in 40 ml Dimethylformamid 3 Stunden am Rückfluß erhitzt. Nach dem Abkühlen wurden 150 ml Wasser zugetropft. Nach dem Absaugen der Kristalle, Waschen mit Wasser und Trocknen im Vakuum bei 30 50°C erhielt man 11,3 g 7-Amino-2-methyl-6-(4'-tert.butyl-phenyl)pyrazolo[1,5-a]pyrimidin vom Fp. 218°C (Verbindung 5).

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 8 -

O.Z. 0050/35319

 $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{N}_4$ (M 280)

	C	H	N
ber.:	72,83	7,19	19,98
5 gef.:	72,8	7,1	19,9

Beispiel 3

11,8 g m-Phenoxy-2-formylbenzylcyanid und 4,3 g 3-Amino-triazol wurden in 40 ml Eisessig 6 Stunden am Rückfluß erhitzt, nach dem Abkühlen mit 300 ml Wasser versetzt und mit 2 n NaOH auf pH 6 eingestellt. Die ausgefallenen Kristalle wurden abgesaugt und getrocknet (14,1 g). Nach Lösen in 30 ml heißem Dimethylformamid abkühlen, Fällen mit 10 ml Methanol, Waschen der abgesaugten Kristalle mit weiterem Methanol und Trocknen erhielt man 9,6 g 7-Amino-6-(3'-phenoxyphenyl)-1,2,4-triazolo[1,5-a]pyrimidin vom Fp. 248-250°C (Verbindung 44).

20 $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{N}_5\text{O}$ (M 303)

	C	H	N
ber.:	67,32	4,32	23,09
gef.:	67,8	4,2	22,9

25 Nach den oben beschriebenen Verfahren wurden folgende 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine hergestellt.

30

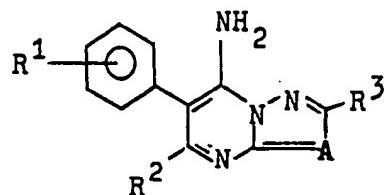
35

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 9 -

O.Z. 0050/35319



Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	A	Fp. (°C)
10	1 3-CF ₃	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	212
	2 3,4(CH ₃ O) ₂	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	188
	3 2-CH ₃	H	CH ₃	H	CR ⁴	224
	4 3-CH ₃	H	CH ₃	H	CR ⁴	158
	5 4-C(CH ₃) ₃	H	CH ₃	H	CR ⁴	218
	6 3-CH ₃ O	H	CH ₃	H	CR ⁴	124
15	7 3-Cl	H	CH ₃	H	CR ⁴	174
	8 4-Cl	H	CH ₃	H	CR ⁴	168
	9 4-Br	H	CH ₃	H	CR ⁴	171
	10 3-CF ₃	H	CH ₃	H	CR ⁴	176
	11 3-C ₆ H ₅ O	H	CH ₃	H	CR ⁴	173
	12 4-C ₂ H ₅	H	CH ₃	H	CR ⁴	150
20	13 4-H ₁₃ C ₆ O	H	CH ₃	H	CR ⁴	132
	14	H	CH ₃	H	CR ⁴	328
	15 4-iC ₃ H ₇	H	CH ₃	H	CR ⁴	162
	16 3,4-Cl ₂	H	CH ₃	H	CR ⁴	160
	17 4-C(CH ₃) ₃ ; 2-CH ₃	H	CH ₃	H	CR ⁴	238
	18 4-C ₆ H ₅	H	CH ₃	H	CR ⁴	197
25	19 4-C ₆ H ₅ -CH ₂ O	H	CH ₃	H	CR ⁴	160
	20 4-(ClCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂)	H	CH ₃	H	CR ⁴	168
	21 2,4-Cl ₂	H	CH ₃	H	CR ⁴	245
	22 3-CF ₃	H	H	C ₆ H ₅	CR ⁴	184
	23 3-CF ₃	H	CH=CH-CH=CH		CR ⁴	243
	24 4-C(CH ₃) ₃	H	CH=CH-CH=CH		CR ⁴	248
30	25 4-CH ₃ O	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	200
	26 3-C ₆ H ₅ O	H	H	H	CR ⁴	166

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 10 -

O.Z. 0050/35319

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	A	Fp. (°C)
5	27 4-C(CH ₃) ₃	H	H	H	CR ⁴	210
	28 3-CF ₃	CH ₃	H	CO ₂ CH ₃	CR ⁴	273
	29 3-CF ₃	CH ₃	H	CO ₂ C ₂ H ₅	CR ⁴	196
	30 4-C(CH ₃) ₃	H	H	C ₆ H ₅	CR ⁴	231
	31 4-CN	H	CH ₃	H	CR ⁴	229
	32 4-C(CH ₃) ₃	H	CH ₃	Br	CR ⁴	258
10	34 R ¹  = 8-Naphthyl	H	CH ₃	H	CR ⁴	242
15	35 R ¹  = α-Naphthyl	H	CH ₃	H	CR ⁴	211
	36 2-CH ₃	H	H	-	N	252
	37 3-CH ₃	H	H	-	N	222
	38 3-CH ₃ O	H	H	-	N	246
	39 3-CF ₃	H	H	-	N	280
	41 4-C(CH ₃) ₃	H	H	-	N	327
	42 3-Cl	H	H	-	N	282
	43 4-Br	H	H	-	N	303
	44 3-C ₆ H ₅ O	H	H	-	N	250
	45 4-Cl	H	H	-	N	257
20	46 4-C ₂ H ₅	H	H	-	N	268
	47 4-C(CH ₃) ₃ ; 2-CH ₃	H	H	-	N	288
	48 4-C ₆ H ₅	H	H	-	N	300
	49 4-H ₁₃ C ₆ -O	H	H	-	N	256
	50 4-1-C ₃ H ₇	H	H	-	N	272
25	51 3,4-Cl ₂	H	H	-	N	284
	52 2,4-Cl ₂	H	H	-	N	283
	53 4(ClCH ₂ CH(CH ₃)CH ₂)	H	H	-	N	217
	54 4-C ₆ H ₅ CH ₂ -O	H	H	-	N	268

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 11 -

O.Z. 0050/35319

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	A	Fp. (°C)
55	4-CN	H	H	-	N	345
57	4-C(CH ₃) ₃	H	C ₆ H ₅	-	N	370
58	4-C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	242
59	4-C(CH ₃) ₃	C ₂ H ₅	CH ₃	H	CR ⁴	168
60	4-C(CH ₃) ₃	n-C ₃ H ₇	CH ₃	H	CR ⁴	192
61	4(4'-C(CH ₃) ₃ -C ₆ H ₄ CH ₂ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	207
62	4-C(CH ₃) ₃	H	CH ₃	CN	CR ⁴	300
10	R ¹ 	=beta-Naphthyl	H	-	N	201
63	4-cycl.C ₆ H ₁₁	H	CH ₃	H	CR ⁴	200
64	4-C(CH ₃) ₃	CH ₃	CH ₃	Br	CR ⁴	260
65	4-C ₂ H ₅ O	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	218
66	4-C ₂ H ₅ O	H	H	-	N	258
67	4-C ₂ H ₅ O	H	CH ₃	H	CR ⁴	185
68	4-C ₂ H ₅ O	CH ₃	H	-	N	202
69	4-nH ₁₃ C ₆ O	CH ₃	CH ₃	H	CR ⁴	168
70	4(CH ₂ =CH-CH ₂ O)	H	H	-	N	235
71	4(CH ₂ =CH-CH ₂ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	161
72	4(n-C ₄ H ₉ -CH-CH ₂ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	102
73	4(n-C ₄ H ₉ -CH-CH ₂ O) C ₂ H ₅	H	CH ₃	H	CR ⁴	
74	4(n-C ₄ H ₉ -CH-CH ₂ O) C ₂ H ₅	H	H	-	N	199
25	75 4(n-C ₁₂ H ₂₅ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	98
76	4(n-C ₁₂ H ₂₅ O)	H	H	-	N	198
77	4(n-C ₄ H ₉ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	181
78	4(n-C ₄ H ₉ O)	H	H	-	N	235
79	4(i-C ₄ H ₉ O)	H	CH ₃	H	CR ⁴	211
80	4(i-C ₄ H ₉ O)	H	H	-	N	270

In entsprechender Weise können die folgenden Verbindungen hergestellt werden:

Nr.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	A	Fp. (°C)
33	4-C(CH ₃) ₃	H	-(CH ₂) ₃ -			
40	3-CF ₃	CH ₃	H	-	N	
56	4-C(CH ₃) ₃	CH ₃	H	-		

5

Die neuen Wirkstoffe zeigen eine starke fungitoxische Wirk-
 samkeit gegen phytopathogene Pilze, insbesondere aus der
 Klasse der Phycomyceten. Die neuen Verbindungen sind daher
 10 beispielsweise geeignet zur Bekämpfung von Phytophthora
 infestans an Tomaten und Kartoffeln, Phytophthora parasi-
 tica an Erdbeeren, Phytophthora cactorum an Äpfeln, Pseu-
 doperonospora cubensis an Gurken, Pseudoperonospora humuli
 an Hopfen, Peronospora destructor an Zwiebeln, Peronospora
 15 sparsa an Rosen, Peronospora tabacina an Tabak, Plasmopara
 viticola an Reben, Plasmopara halstedii an Sonnenblumen,
 Sclerospora macrospora an Mais, Bremia lactucae an Salat,
 Mucor mucedo an Früchten, Rhizopus nigricans an Rüben,
 Erysiphe graminis an Getreide, Uncinula necator an Reben,
 20 Podophaea leucotricha an Äpfeln, Sphaerotheca fuliginea
 an Rosen, Erysiphe cichoriacearum an Gurken. Die fungiziden
 Mittel enthalten 0,1 bis 95 % (Gewichtsprozent) Wirkstoff,
 vorzugsweise 0,5 bis 90 %. Die Aufwandmengen liegen je nach
 Art des gewünschten Effektes zwischen 0,1 und 5 kg Wirk-
 25 stoff je ha.

Die neuen Wirkstoffe können auch zusammen mit anderen Wirk-
 stoffen, z.B. Herbiziden, Insektiziden, Wachstumsregulato-
 ren und Fungiziden oder auch mit Düngemitteln vermischt und
 30 ausgebracht werden. In vielen Fällen erhält man bei der
 Mischung mit Fungiziden auch eine Vergrößerung des fungi-
 ziden Wirkungsspektrums; bei einer Anzahl dieser Fungizid-
 mischungen treten auch synergistische Effekte auf, d.h.
 die fungizide Wirksamkeit des Kombinationsproduktes ist

35

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 13 -

O.Z. 0050/35319

größer als die der addierten Wirksamkeiten der Einzelkomponenten. Eine besonders günstige Vergrößerung des Wirkungsspektrums wird mit folgenden Fungiziden erzielt:

- 5 Manganethylenbisdithiocarbamat
Mangan-Zinkethylenbisdithiocarbamat
Ammoniak-Komplex von Zink-(N,N-ethylen-bis-dithiocarbamat)
N-Trichlormethylthio-tetrahydropthalimid
N-Trichlormethyl-phthalimid
10 5-Ethoxy-3-trichlormethyl-1,2,3-thiadiazol
2-Methoxycarbonylamino-benzimidazol
2-Rhodanmethylthiobenzthiazol
1,4-Dichlor-2,5-dimethoxybenzol
2,3-Dichlor-6-methyl-1,4-oxathiin-5-carbonsäureanilid
15 2-Methyl-5,6-dihydro-4-H-pyran-3-carbonsäure-anilid
2,4,5-Trimethyl-furan-3-carbonsäureanilid
2-Methyl-furan-3-carbonsäureanilid
2,5-Dimethyl-furan-3-carbonsäurecyclohexylamid
N-Cyclohexyl-N-methoxy-2,5-dimethyl-furan-3-carbonsäure-
20 -amid
5-Methyl-5-vinyl-3-(3,5-dichlorphenyl)-2,4-dioxo-1,3-oxa-
zolidin
3-(3,5-Dichlorphenyl)-5-methyl-5-methoxymethyl-1,3-oxa-
zolidin-2,4-dion.

25

Die folgende Liste von Fungiziden, mit denen die erfundungsgemäßen Verbindungen kombiniert werden können, soll die Kombinationsmöglichkeiten erläutern, nicht aber einschränken.

30

Fungizide, die mit den erfundungsgemäßen Wirkstoffen kombiniert werden können sind beispielsweise:

- 35 Dithiocarbamate und deren Derivate, wie
Ferridimethyldithiocarbamat

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 14 -

O.Z. 0050/35319

- "Zinkdimethyldithiocarbamat
 Zinkethylenbisdithiocarbamat
 Tetramethylthiuramdisulfide
 Zink-(N,N-propylen-bis-dithiocarbamat)
- 5 Ammoniak-Komplex von Zink-(N,N'-propylen-bis-dithiocarbamat) und
 N,N'-Polypropylen-bis-(thiocarbamoyl)-disulfid
- Nitroderivate, wie
- 10 Dinitro-(1-methylheptyl)-phenylcrotonat
 2-sec.-Butyl-4,6-dinitrophenyl-3,3-dimethylacrylat
 2-sec.-Butyl-4,6-dinitrophenyl-isopropylcarbonat
- heterocyclische Strukturen, wie
- 15 2-Heptadecyl-2-imidazolin-acetat
 2,4-Dichlor-6-(o-chloranilino)-s-triazin
 0,0-Diethyl-phthalimidophosphonothioat
 5-Amino-1-(bis-(dimethylamino)-phosphinyl)-3-phenyl-1,2,4-triazol)
- 20 2,3-Dicyano-1,4-dithiaanthrachinon
 2-Thio-1,3-dithio-(4,5-b)-chinoxalin
 1-(Butylcarbamoyl)-2-benzimidazol-carbaminsäuremethylester
 4-(2-Chlorphenylhydrazone)-3-methyl-5-isoxazolon
 Pyridin-2-thio-1-oxid
- 25 8-Hydroxychinolin bzw. dessen Kupfersalz
 2,3-Dihydro-5-carboxanilido-6-methyl-1,4-oxathiin-4,4-dioxid
 2,3-Dihydro-5-carboxanilido-6-methyl-1,4-oxathiin
 2-(Furyl-(2))-benzimidazol
- 30 Piperazin-1,4-di-yl-bis-(1-(2,2,2-trichlor-ethyl))-formamid
 2-(Thiazolyl-(4))-benzimidazol
 5-Butyl-2-dimethylamino-4-hydroxy-6-methyl-pyrimidin
 Bis-(p-chlorphenyl)-3-pyridinmethanol
- 35 1,2-Bis-(3-ethoxycarbonyl-2-thioureido)-benzol

1,2-Bis-(3-methoxycarbonyl-2-thioureido)-benzol
sowie verschiedene Fungizide, wie
Dodecylguanidinacetat

- 5 3-(3-(3,5-Dimethyl-2-oxycyclohexyl)-2-hydroxyethyl)-glutar-imid
Hexachlorbenzol
N-Dichlorfluormethylthio-N',N'-dimethyl-N-phenyl-schwefelsäurediamid
- 10 2,5-Dimethyl-furan-3-carbonsäureanilid
2-Methyl-benzoësäure-anilid
2-Jod-benzoësäure-anilid
1-(3,4-Dichloranilino)-1-formylamino-2,2,2-trichlorethan
2,6-Dimethyl-N-tridecyl-morpholin bzw. dessen Salze
- 15 2,6-Dimethyl-N-cyclododecyl-morpholin bzw. dessen Salze
1-(4-Chlorphenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-2-butanon
1-(4-Chlorphenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)-2-butanol
- 20 α -(2-Chlorphenyl)- α -(4-chlorphenyl)-5-pyrimidin-methanol.

Die neuen Wirkstoffe werden beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen, auch hochprozentige wässrige, ölige oder sonstige Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln, Granulaten, durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen, Beizen oder Gießen angewendet. Die Aufwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der neuen Wirkstoffe gewährleisten.

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten und Öldispersionen kommen Mineralölfraktionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin

- oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle usw., sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Benzol, Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate z.B. Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Chlorbenzol, Isophoron usw., stark polare Lösungsmittel, wie z.B. Dimethylformamid, Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon, Wasser usw. in Betracht.
- Wässrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulvern), Öl-dispersionen durch Zusatz von Wasser bereitet werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öl-dispersionen Lösungsmittel gelöst, mittels Haft-, Netz-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz, Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind. Als oberflächenaktive Stoffe kommen in Betracht:
- Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäuren, Phenolsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Alkali- und Erdalkalisalze der Dibutynaphthalinsulfonsäure, Laurylether-sulfat, Fettalkoholsulfate, fettsaure Alkali- und Erdalkalisalze, Salze sulfatierter Hexadecanole, Heptadecanole, Octadecanole, Salze von sulfatiertem Fettalkohol-glykoether, Kondensationsprodukte von sulfonierte Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Poloxyethylen-octylphenylether, ethoxyliertes Isooctylphenol-, Octylphenol-, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykolether, Tri-

butylphenylpolyglykolether, Alkylarylpolyetheralkohole,
Isotridecylalkohol, Fettalkoholethylenoxid-Kondensate,
ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxy-
liertes Polyoxypropylen, Laurylakoholpolyglykoletheracetal,
5 Sorbitester, Lignin, Sulfatablaugen und Methylcellulose.

10 Pulver, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

15 Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulaten, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe sind z.B. Mineralerde wie Silicagel, Kieselsäuren, Kreide,
Talkum, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehle, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehle,
20 Cellulosepulver und andere feste Trägerstoffe.

Für die folgenden Versuche wurden als bekannte Vergleichswirkstoffe die folgenden Verbindungen verwendet.

25 N-Trichlormethylthio-phthalimid (Verbindung A),
7-Amino-2-methyl-5-phenyl-pyrazolo[1,5-a]-pyrimidin
(Verbindung B).

30 Versuch 1
Wirksamkeit gegen Plasmopara viticola

Blätter von Topfreben der Sorte "Müller-Thurgau" wurden mit wässriger Spritzbrühe, die 80 % (Gew.%) Wirkstoff und 20 % Emulgiermittel in der Trockensubstanz enthielt, besprüht. Um die Wirkungsdauer der Wirkstoffe beurteilen zu

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 18 -

O.Z. 0050/35319

"können, wurden die Pflanzen nach dem Antrocknen des Spritzbelages 10 Tage im Gewächshaus aufgestellt. Erst dann wurden die Blätter mit einer Zoosporenaufschwemmung von Plasmopara viticola (Rebenperonospora) infiziert. Danach 5 wurden die Reben zunächst für 16 Stunden in einer wasser-dampfgesättigten Kammer bei 24°C und anschließend für 8 Tage in einem Gewächshaus mit Temperaturen zwischen 20 und 30°C aufgestellt. Nach dieser Zeit wurden die Pflanzen zur Beschleunigung des Sporangienträgerausbruchs abermals für 16 Stunden in der feuchten Kammer aufgestellt. 10 Dann erfolgte die Beurteilung des Ausmaßes des Pilzausbruches auf den Blattunterseiten. Beispielsweise zeigten die Wirkstoffe 1, 5, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 27, 37, 41, 42, 44 bei Anwendung einer 0,025 %igen 15 Wirkstoffbrühe eine bessere fungizide Wirkung (beispielsweise 100 %ige Wirkung) als die bekannten Vergleichsmittel A und B (beispielsweise 60 %ige Wirkung).

Beispiele für Zubereitungen sind:

20

I. Man vermischt 90 Gew.-Teile der Verbindung 1 mit 10 Gew.-Teilen N-Methyl-alpha-pyrrolidon und erhält eine Lösung, die zur Anwendung in Form kleinster Tropfen geeignet ist.

25

II. 20 Gew.-Teile der Verbindung 5 werden in einer Mischung gelöst, die aus 80 Gew.-Teilen Xylol, 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 8 bis 10 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-mono-ethanolamin, 5 Gew.-Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure und 5 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Rizinusöl besteht. Durch Ausgießen und feines Verteilen der Lösung in Wasser erhält man eine wässrige Dispersion.

35

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 19 -

O.Z. 0050/35319

III. 20 Gew.-Teile der Verbindung 10 werden in einer
Mischung gelöst, die aus 40 Gew.-Teilen Cyclohexanon,
30 Gew.-Teilen Isobutanol, 20 Gew.-Teilen des Anlage-
rungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol
Rizinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Ver-
teilen der Lösung in Wasser erhält man eine wässrige
Dispersion.

IV. 20 Gew.-Teile der Verbindung 11 werden in einer
10 Mischung gelöst, die aus 25 Gew.-Teilen Cyclohexanol,
65 Gew.-Teilen einer Mineralölfaktion vom Siedepunkt
210 bis 280°C und 10 Gew.-Teilen des Anlagerungspro-
duktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Rizinusöl
besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der
15 Lösung in Wasser erhält man eine wässrige Dispersion.

V. 80 Gew.-Teile der Verbindung 37 werden mit 3 Gew.-Teilen
des Natriumsalzes der Diisobutylnaphthalin-alpha-sulfon-
säure, 10 Gew.-Teilen des Natriumsalzes einer Lignin-
20 sulfonsäure aus einer Sulfitablaage und 7 Gew.-Teilen
pulverförmigem Kieselsäuregel gut vermischt und in
der Mischung in Wasser erhält man eine Spritzbrühe.

VI. 3 Gew.-Teile der Verbindung 41 werden mit 97 Gew.-Tei-
25 len feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält
auf diese Weise ein Stäubemittel, das 3 Gew.% des
Wirkstoffs enthält.

VII. 30 Gew.-Teile der Verbindung 42 werden mit einer
30 Mischung aus 92 Gew.-Teilen pulverförmigem Kiesel-
säuregel und 8 Gew.-Teilen Paraffinöl, das auf die
Oberfläche dieses Kieselsäuregels gesprührt wurde,
innig vermischt. Man erhält auf diese Weise eine
Aufbereitung des Wirkstoffs mit guter Haftfähigkeit.

5

VIII. 40 Gew.-Teile der Verbindung 44 werden mit 10 Teilen Natriumsalz eines Phenolsulfonsäure-harnstoff-formaldehyd-Kondensates, 2 Teilen Kieselgel und 48 Teilen Wasser innig vermischt. Man erhält eine stabile wässrige Dispersion. Durch Verdünnen mit Wasser erhält man eine wässrige Dispersion.

10

IX. 20 Teile der Verbindung 1 werden mit 2 Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure, 8 Teilen Fettalkohol-polyglykolether, 2 Teilen Natriumsalz eines Phenolsulfonsäure-harnstoff-formaldehyd-Kondensats und 68 Teilen eines paraffinischen Mineralöls innig vermischt. Man erhält eine stabile ölig Dispersion.

15

20

25

30

35

0071792

BASF Aktiengesellschaft

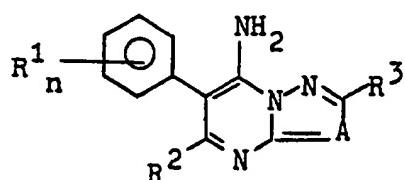
- 21 -

O.Z. 0050/35319

• Patentansprüche

1. 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidine der Formel

5



I

10

worin

R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annellierte Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,

n 1 oder 2

20 R² und R³ Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

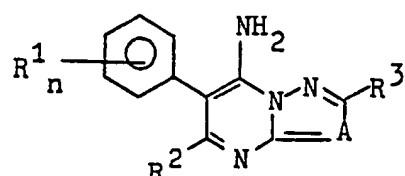
A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet, wobei

R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R³

25 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

2. Fungizid enthaltend ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin der Formel

30



I

35

worin

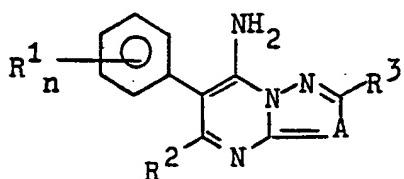
R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,

n 1 oder 2

R² und R³ Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,
A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet,
wobei

R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R³ eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

3. Fungizid, enthaltend einen festen oder flüssigen
Trägerstoff und ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin
der Formel



worin

R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil

35

durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,

n 1 oder 2

R² und R³ Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

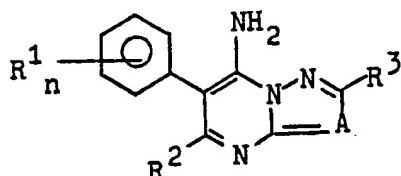
5 A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet,
wobei

R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R³ eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu

10 2 Doppelbindungen bedeutet.

4. Verfahren zur Herstellung eines Fungizids, dadurch gekennzeichnet, daß man einen festen oder flüssigen Trägerstoff vermischt mit einem 7-Amino-azolo[1,5-a]-pyrimidin der Formel

20



I

worin

R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,

n 1 oder 2

R² und R³ Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet,
wobei

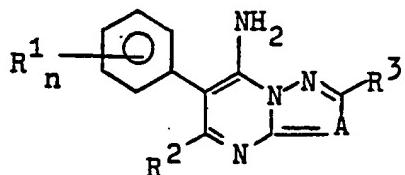
35

⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R³ eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

5

5. Verfahren zur Bekämpfung von Pilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu schützenden Gegenstände behandelt mit einem 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin der Formel

10



I

15

worin

R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,

25

n 1 oder 2

R² und R³ Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet, wobei

R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R³ eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

30

35

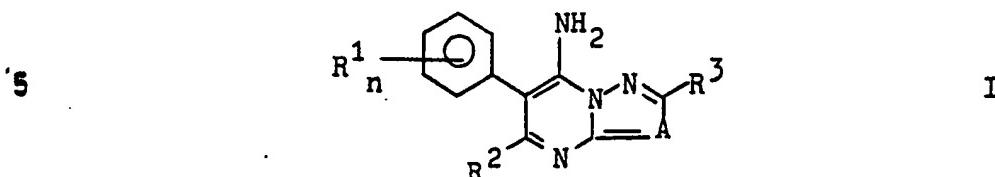
0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 25 -

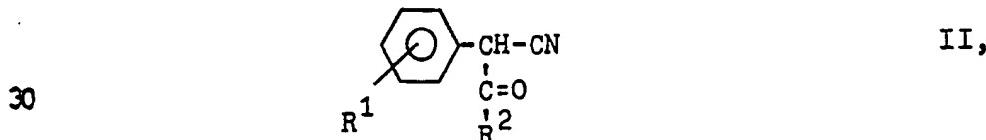
O.Z. 0050/35319

6. Verfahren zur Herstellung eines 7-Amino-azolo[1,5-a]-pyrimidins der Formel



worin

- 10 R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annellierte Benzol, Indan oder Tetrahydro-naphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,
- 15 n 1 oder 2
- R² und R³ Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,
- 20 A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet, wobei
- R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R³ eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet,
- 25 dadurch gekennzeichnet, daß man ein substituiertes Benzylcyanid der Formel



in der R¹ und R² die im Anspruch 1 genannte Bedeutung haben, mit einem 5(3)-Aminopyrazol der Formel

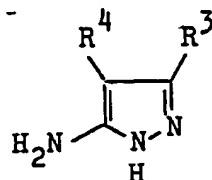
35

0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 26 -

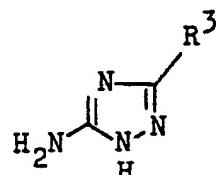
O.Z. 0050/35319



III,

5

oder mit einem 5(3)-Amino-1,2,4-triazol der Formel



IV,

10

in welcher R³ und R⁴ die im Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen haben, umgesetzt.

15

7. 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß R² Wasserstoff oder Methyl, R³ Wasserstoff oder Methyl und R⁴ Wasserstoff bedeutet.

20

8. Fungizid, enthaltend ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin, definiert wie in Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß R² Wasserstoff oder Methyl, R³ Wasserstoff oder Methyl und R⁴ Wasserstoff bedeutet.

25

30

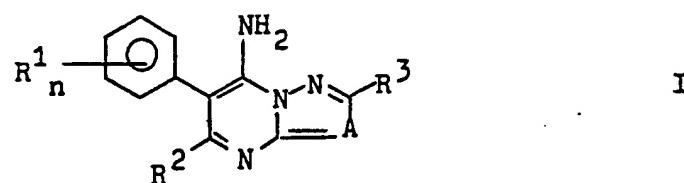
35

Patentansprüche (für Österreich)

1. Fungizid enthaltend ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin der Formel

5

10



worin

R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,

n 1 oder 2

R² und R³ Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet,

25 wobei

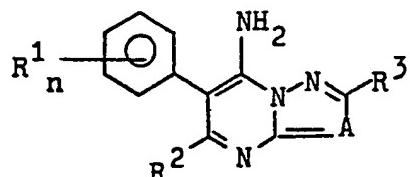
R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R³ eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

30

2. Fungizid, enthaltend einen festen oder flüssigen Trägerstoff und ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin der Formel

35

5



I

worin

10 R^1 gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annellierte Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,

15

n 1 oder 2

R² und R^3 Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet, wobei

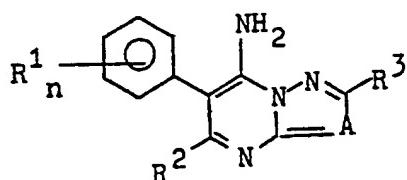
20

R^4 die Bedeutung von R^2 hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R^3 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

25

3. Verfahren zur Herstellung eines Fungizids, dadurch gekennzeichnet, daß man einen festen oder flüssigen Trägerstoff vermischt mit einem 7-Amino-azolo[1,5-a]-pyrimidin der Formel

30



I

35

worin

R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,

n 1 oder 2

R² und R³ Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,
A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet,
wobei

R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen, Cyano oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R³ eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu 2 Doppelbindungen bedeutet.

4. Verfahren zur Bekämpfung von Pilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu schützenden Gegenstände behandelt mit einem 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin der Formel



worin

R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano, Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annelliertes Benzol, Indan oder Tetrahydronaphthalin,

lin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,

n 1 oder 2

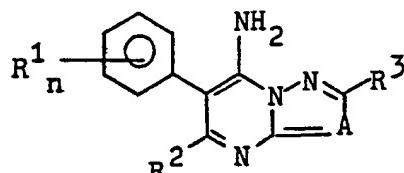
5 R² und R³ Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet,
wobei

R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen,
Cyano oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R³

10 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu
2 Doppelbindungen bedeutet.

5. Verfahren zur Herstellung eines 7-Amino-azolo[1,5-a]-
15 pyrimidins der Formel



I

worin

R¹ gegebenenfalls durch Halogen oder Alkoxi substituiertes Alkyl, Halogen, Alkoxi, Cyano,

25 Cycloalkyl, Aryl, Aryloxi, Arylthio, Arylalkyl, Arylalkyloxi, Arylalkylthio, mit dem Phenylring annellierte Benzol, Indan oder Tetrahydro-naphthalin, welche gegebenenfalls im aromatischen Teil durch Alkyl, Alkoxi, Halogen oder Cyano substituiert sind,

n 1 oder 2

R² und R³ Wasserstoff, Alkyl, oder Aryl,

A ein Stickstoffatom oder eine CR⁴-Gruppe bedeutet,
wobei

35 R⁴ die Bedeutung von R² hat und zusätzlich Halogen,

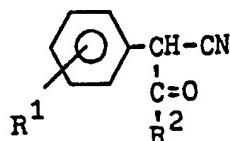
0071792

BASF Aktiengesellschaft

- 31 -

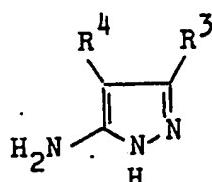
O.Z. 0050/35139

7 Cyano oder Alkoxicarbonyl oder zusammen mit R³
 eine Alkylenkette gegebenenfalls mit bis zu
 2 Doppelbindungen bedeutet,
dadurch gekennzeichnet, daß man ein substituiertes
 5 Benzylcyanid der Formel



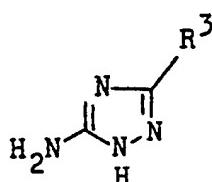
II,

10 in der R¹ und R² die im Anspruch 1 genannte Bedeutung
 haben, mit einem 5(3)-Aminopyrazol der Formel



III,

15 oder mit einem 5(3)-Amino-1,2,4-triazol der Formel



IV,

20 25 in welcher R³ und R⁴ die im Anspruch 1 angegebenen
 Bedeutungen haben, umgesetzt.

30 6. Fungizid, enthaltend ein 7-Amino-azolo[1,5-a]pyrimidin, definiert wie in Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß R² Wasserstoff oder Methyl, R³ Wasserstoff oder Methyl und R⁴ Wasserstoff bedeutet.

35